



## Jurnal Pengembangan Energi Nuklir

Laman Jurnal: [jurnal.batan.go.id/index.php/jpen](http://jurnal.batan.go.id/index.php/jpen)

# Penerimaan Masyarakat Sekitar Puspipstek Serpong Terhadap Rencana Pembangunan Reaktor Daya Eksperimental

Mudjiono<sup>\*1)</sup>, Siti Alimah<sup>1</sup>, Heni Susiati<sup>1</sup>, Dimas Irawan<sup>2</sup>, Moh. Bustomi<sup>3</sup>

<sup>1,1,1</sup> Pusat Kajian Sistem Energi Nuklir (PKSEN)-BATAN, Jl. Kuningan Barat, Mampang Prapatan, Jakarta Selatan 12710, Indonesia

<sup>2</sup> Pusat Diseminasi dan Kemitraan (PDK)-BATAN, Jl. Lebak Bulus Cilandak, Kota Jakarta Selatan, Jakarta 12440

<sup>3</sup> Biro Perencanaan (BP) – BATAN, Jl. Kuningan Barat, Mampang Prapatan, Jakarta Selatan 12710, Indonesia

### INFORMASI ARTIKEL

#### Riwayat Artikel:

Diterima:

03 Desember 2018

Diterima dalam bentuk revisi:

23 Januari 2019

Disetujui:

11 Februari 2019

#### Kata kunci:

Penerimaan Masyarakat  
Survei  
RDE

### ABSTRAK

**PENERIMAAN MASYARAKAT SEKITAR PUSPIPTEK SERPONG TERHADAP RENCANA PEMBANGUNAN REAKTOR DAYA EKSPERIMENTAL.** Rencana pembangunan Reaktor Daya Eksperimental (RDE) selain didasarkan pertimbangan aspek teknologi dan keselamatan, juga didasarkan aspek sosial, ekonomi, budaya maupun lingkungan. Berdasar aspek sosial, rencana pembangunan tersebut dapat dimaknai berbeda-beda di dalam masyarakat berdasar tingkat pengetahuan dan persepsi masing-masing. Tujuan studi untuk mengetahui tingkat penerimaan masyarakat sekitar kawasan terhadap pembangunan RDE. Metodologi yang digunakan dengan studi literatur selanjutnya dilakukan pengambilan sampel melalui survei dengan responden yang proporsional. Dari hasil analisis kuesioner menunjukkan bahwa 64% responden menyatakan mengetahui BATAN telah mengoperasikan reaktor nuklir, sementara tidak tahu 19% dan yang tidak menjawab sebesar 17%. Sebagian besar responden menyatakan bahwa sumber informasi pengetahuan tentang BATAN diperoleh dari keikutsertaannya di acara diskusi sebesar 18,7%, selanjutnya 17,7% melalui TV dan penyuluhan sebesar 16,3%. Terdapat 75% dari Responden yang menyatakan setuju terhadap rencana pembangunan RDE untuk memenuhi kebutuhan listrik, sedangkan yang tidak setuju sebesar 7% dan tidak menjawab sebesar 18%. Responden beranggapan bahwa dengan adanya RDE akan menyebabkan harga listrik akan menjadi murah (20,3%), dapat menciptakan lapangan kerja (19,2%) dan RDE dipahami tidak mengeluarkan polusi (17,5%). Sedang ketidaksetujuan dikarenakan ada kekhawatiran terjadi kecelakaan atau kebocoran, pencemaran radioaktif dan beranggapan bahwa pembangkit tenaga listrik lain masih mencukupi.

### ABSTRACT

**PUBLIC ACCEPTANCE OF AROUND PUSPIPTEK ON EXPERIMENT POWER REACTOR DEVELOPMENT PLAN.** The Experimental Power Reactors (RDE) development plan is not only based on the consideration of technological and safety aspects, but also based on social, economic, cultural and environmental aspects. Based on social aspects, the development plan can be interpreted differently within the community based on their level of knowledge and perception. The aim of the study was to determine the level of acceptance of the surrounding communities of the Puspipstek Serpong Region towards the development of RDE. The methodology used was the literature study followed by a survey with proportional respondents. From the results of the questionnaire analysis showed that 64% of respondents stated that they knew BATAN had operated a nuclear reactor, while 19% of them were not aware of the information and those who did not answer was around 17%. Most of the respondents stated that the information source of knowledge about BATAN was obtained from their participation in discussion events by 18.7%, then 17.7% through TV and counseling at 16.3%. There were 75% of respondents who agreed to the RDE development plan to meet electricity needs, while those who disagreed were 7% and the rest 18% did not answer. Around 20.3% of respondents thought that the presence of RDE would cause electricity prices to decline, some 19.2% thought about job creation and 17.5% of them understood that RDE did not produce any air pollution. The disagreement of RDE development plan mostly due to the fears of an accident/leak and radioactive pollution and also assume that other electric power plants are still sufficient.

**Keywords :** public acceptance, survey, RDE

© 2018 Jurnal Pengembangan Energi Nuklir. All rights reserved

## 1. PENDAHULUAN

Berdasarkan amanat UU No. 17 Tahun 2007 tentang RPJMN untuk mulai memanfaatkan energi nuklir pada RPJM ke-3

(2015–2019), maka BATAN berencana membangun dan mengoperasikan Reaktor Daya Eksperimental (RDE). Dalam UU No. 10 tahun 1997 tentang Ketenaganukliran dan Peraturan Pemerintah (PP) No. 2 tahun 2014

\*Penulis korespondensi.

E-mail: [mudzi@batan.go.id](mailto:mudzi@batan.go.id)

(Pasal 5) tentang Perizinan Instalasi Nuklir dan Pemanfaatan Bahan Nuklir, di mana BATAN mempunyai kewenangan untuk melakukan pembangunan, pengoperasian, dan dekomisioning reaktor daya non-komersial atau reaktor non-daya non-komersial, seperti: RDE[1-3].

RDE direncanakan akan dibangun di Kawasan Puspiptek Serpong sebagaimana *soft launching* oleh Kepala BATAN pada tanggal 12 Maret 2015. RDE merupakan tipe HTGR (*High Temperature Gas-Cooled Reactor*) dengan suhu pendingin keluar reaktor tinggi sekitar 750°C[4].

BATAN berencana membangun dan mengoperasikan RDE, di Kawasan Puspiptek Serpong, Tangerang Selatan. RDE memiliki arti penting bagi bangsa Indonesia sebagai tahapan awal dari penguasaan teknologi pembangkit listrik tenaga nuklir. Rencana pembangunan RDE selain didasarkan pertimbangan aspek teknologi dan keselamatan, juga didasarkan aspek sosial, ekonomi, budaya maupun lingkungan. Berdasar aspek sosial, rencana pembangunan tersebut dapat dimaknai berbeda-beda di dalam masyarakat berdasar tingkat pengetahuan dan persepsi masing-masing[5-6]. Makna yang berbeda tersebut dapat berkaitan dengan manfaat, kebutuhan, kekhawatiran ataupun ancaman untuk atau dari masyarakat. Masyarakat yang semakin kritis, tidak akan langsung menerima dengan baik niat pemerintah untuk membangun RDE, sehingga suatu pemahaman utuh masyarakat terhadap rencana pembangunan RDE perlu diketahui.

Menurut Pandangan *Torado*, bahwa pembangunan merupakan suatu proses multidimensial yang meliputi perubahan-perubahan struktur sosial, sikap masyarakat, lembaga-lembaga nasional, sekaligus peningkatan pertumbuhan ekonomi, pengurangan kesenjangan dan pemberantasan kemiskinan absolut. Rangkaian kebijakan pasti menemui dampak yang semula belum tentu bisa diprediksi. Dampak kebijakan dapat dilihat dari ada atau tidaknya perubahan sikap dari masyarakat setelah kebijakan tersebut diimplementasikan atau dapat juga dilihat dari perubahan kondisi masyarakat[7-9].

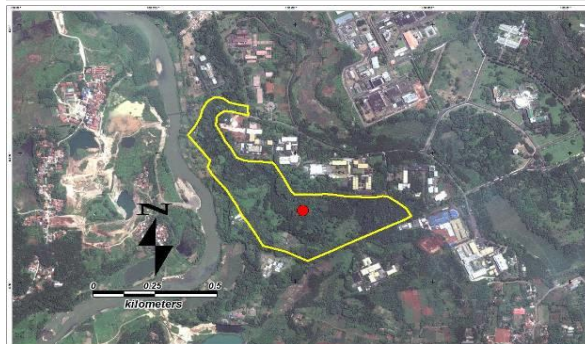
Secara kelembagaan BATAN melalui lembaga independen telah melakukan survei tingkat penerimaan terhadap pembangunan PLTN secara nasional[10-11]. Suatu upaya untuk mengetahui persepsi dan pemahaman masyarakat sekitar kawasan lokasi rencana pembangunan RDE perlu dilakukan penelitian tingkat penerimaan terhadap rencana pembangunan RDE. Data diperoleh dengan melakukan survei di masyarakat sekitar Kawasan Puspiptek Serpong dengan berbagai latar belakang diantaranya tempat tingkat, pendidikan, pekerjaan, dan umur dari responden. Berdasarkan kajian literatur mengenai sosialisasi iptek nuklir termasuk PLTN di sekitar kawasan Puspiptek Serpong[12-15], sosialisasi tentang RDE telah banyak dilakukan, maka diduga bahwa masyarakat akan menerima rencana pembangunan RDE. Untuk menguji hipotesis tersebut, perlu dilakukan survei tingkat penerimaan terhadap masyarakat di sekitar Puspiptek Tangerang Selatan.

## 2. DASAR PEMBAHASAN

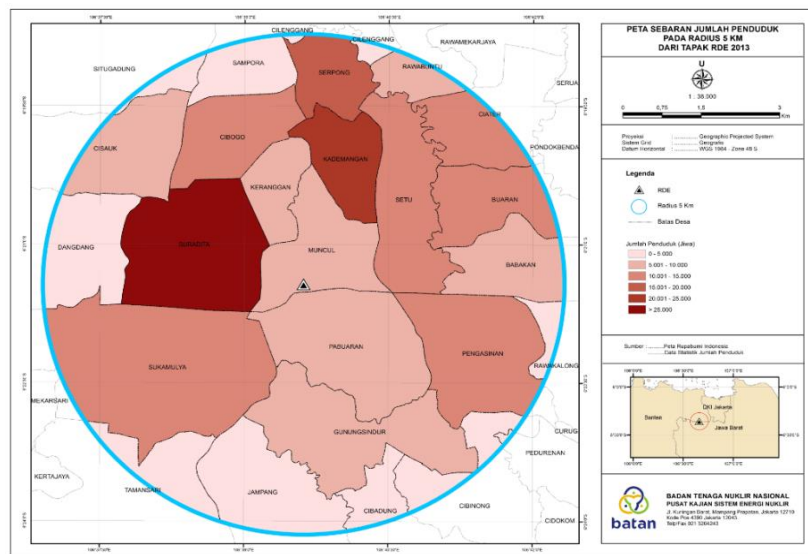
### 2.1 *Locus* Penelitian

Penelitian tingkat penerimaan masyarakat terhadap rencana pembangunan RDE difokuskan pada masyarakat di sekitar Kawasan Puspiptek Serpong karena RDE berada di Puspiptek Serpong. Berdasarkan posisi geografis, tapak RDE berada di Kota Tangerang Selatan dan terletak pada koordinat 06°21'26" LS dan 106°39'37" BT (Gambar 1)[16-18].

Lokasi	Lintang	Bujur
Desa Muncul Desa Kranggan, Kec. Situ, Kota Tangerang Selatan, Banten	6° 21' 26" LS	106° 39' 37" BT



Gambar 1. Site RDE di Kawasan Puspiptek Serpong, Tangerang Selatan.



Gambar 2. Sebaran Penduduk di Sekitar RDE.

## 2.2 Frame Sampling

Sedangkan responden yang menjadi acuan penelitian adalah masyarakat yang tinggal di daerah sekitar Kawasan Puspipetek dengan unit terkecil adalah kelurahan. *Frame sampling* ditentukan berdasar proporsional kelurahan yang meliputi 3 wilayah yaitu Kota Tangerang Selatan, Kabupaten Tangerang dan Kabupaten Bogor seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2[19-22] dengan responden yang terpilih sebanyak 99 orang.

## 2.3 Profil Responden

Responden yang terpilih dalam penelitian ini berjumlah 99 orang yang tinggal di Kota Tangerang Selatan, Kabupaten Tangerang dan Kabupaten Bogor yang berlatarbelakang berbeda. Prosentase Responden sebagian besar berasal dari Tangerang Selatan sebanyak 69,7%, disusul Kabupaten Tangerang sebanyak 21,21%, dan Bogor sebanyak 9,09%. Sebagian besar Responden berumur dewasa antara 46-55 tahun (35,35%), dan yang berumur 35-45 tahun sebanyak 26,26%, berumur antara 17-15 tahun sebanyak 22,22%, sedangkan yang dibawah 17 tahun tidak diwakili. Pekerjaan Responden didominasi berkerja di sektor swasta (39,39%), disusul TNI/Polri (14,14%), pegawai kelurahan (11,11%), Mahasiswa (6,06%), PNS (3,03%), Pensiunan (5,05%) dan lain-lain (21,21%). Dengan penghasilan rata-

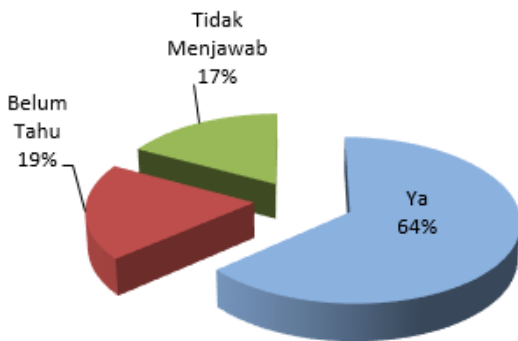
rata 1-3 juta sebanyak 31,31%, 3-5 juta sebanyak 28%. Responden secara mayoritas mempunyai pendidikan setingkat SLTA sebanyak 58,59%, disusul S1 sebanyak 13,13%, selanjutnya SD, SMP dan S3.

## 3. METODOLOGI

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif yang selanjutnya disajikan dalam bentuk deskriptif dengan berangkat dari permasalahan sosial yang dimungkinkan ada di masyarakat dan berkembang setiap waktunya[23-25]. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan pada kajian tersebut dengan melakukan studi literatur terkait demografi penduduk sekitar Kawasan Puspipetek Serpong. Selanjutnya melakukan studi lapangan, yaitu dengan cara mengumpulkan data dan menyeleksi data yang diperoleh di lokasi penelitian. Kemudian melakukan wawancara untuk memperoleh keterangan dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka antara pewawancara dengan orang yang diwawancarai[26-27]. Responden yang terpilih dalam penelitian ini non random yang tinggal di Kota Tangerang Selatan, Kabupaten Tangerang dan Kabupaten Bogor yang berlatarbelakang berbeda dengan wilayah dengan unit terkecil berada di kelurahan[28-31].

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil analisis kuesioner dengan jumlah 99 responden menunjukkan bahwa 64% responden menyatakan mengetahui BATAN telah mengoperasikan reaktor nuklir, sementara 19% tidak tahu dan yang tidak menjawab 17% (Gambar 3). Ini memberi gambaran bahwa masyarakat di sekitar Kawasan Puspipstek Serpong secara umum telah mengetahui keberadaan BATAN.

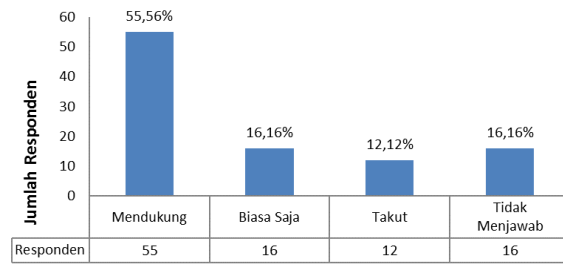


Gambar 3. Pengetahuan Responden tentang BATAN.

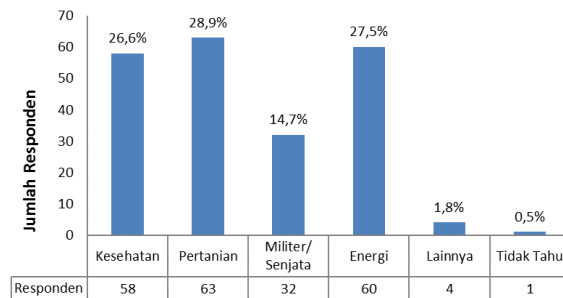
Dari survei juga diketahui bahwa sebagian besar responden menyatakan sumber informasi pengetahuan tentang BATAN diperoleh dari keikutsertaannya di acara diskusi sebesar 18,7%, selanjutnya 17,7% memperoleh informasi melalui TV dan dari penyuluhan sebesar 16,3%.

Ketika ditanyakan tanggapan terhadap keberadaan reaktor nuklir di Puspipstek Serpong, mayoritas Responden menyatakan mendukung (55,56%), yang merasa takut sebesar 12,12%, biasa saja 16,16% dan yang tidak menjawab sebesar 16,16% (Gambar 4). Hasil ini menunjukkan bahwa masyarakat di sekitar Kawasan Puspipstek tidak merasa khawatir terhadap keberadaan reaktor nuklir walaupun masih sebagian masyarakat ada yang merasa takut. Data ini dapat digunakan oleh BATAN untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat bahwa nuklir aman bagi masyarakat.

Dari tanggapan Responden terhadap pertanyaan terhadap pemanfaatan nuklir, diperoleh informasi bahwa sebagian besar Responden menyatakan iptek nuklir dapat dimanfaatkan di bidang pertanian (28,9%), energi 27,5%, kesehatan sebesar 26,6%, dan militer/sejata sebesar 14,7% (Gambar 5).

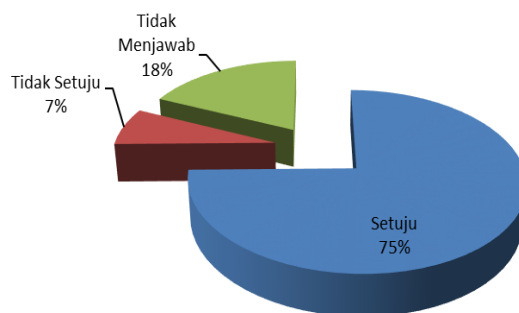


Gambar 4. Pengetahuan Responden terhadap bidang pemanfaatan Iptek Nuklir.

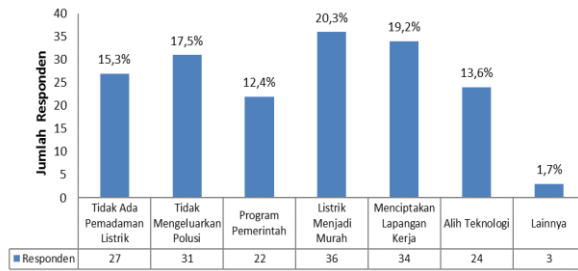


Gambar 5. Pengetahuan Responden terhadap bidang pemanfaatan Iptek Nuklir.

Terdapat 75% dari Responden yang menyatakan setuju terhadap rencana pembangunan RDE untuk memenuhi kebutuhan listrik, sedangkan yang tidak setuju sebesar 7% dan tidak menjawab sebesar 18% (Gambar 6). Sedangkan tiga alasan utama responden menyetujui terhadap pembangunan RDE karena beranggapan harga listrik akan menjadi murah (20,3%), dapat menciptakan lapangan kerja (19,2%) dan tidak mengeluarkan polusi (17,5%) (Gambar 7).

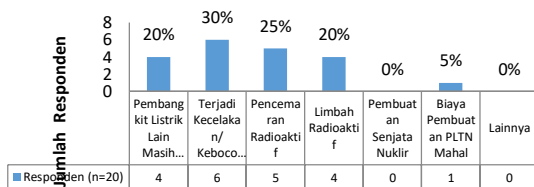


Gambar 6. Tanggapan Responden terhadap rencana pembangunan RDE.



Gambar 7. Alasan Responden menyetujui rencana pembangunan RDE.

Sebanyak 7% Responden menolak terhadap keberadaan RDE dikarenakan mereka khawatir akan terjadi kecelakaan atau kebocoran, pencemaran radioaktif dan beranggapan bahwa pembangkit tenaga listrik lain masih mencukupi (Gambar 8).



Gambar 8. Alasan Responden menolak rencana pembangunan RDE.

## 5. KESIMPULAN

Tingkat penerimaan masyarakat di sekitar Kawasan Puspipetk Serpong terhadap rencana pembangunan RDE relatif tinggi. Sebesar 75% Responden menyatakan setuju terhadap rencana pembangunan RDE untuk memenuhi kebutuhan listrik. Walaupun ada sekitar 18% Responden yang tidak menjawab. Terdapat tiga alasan utama responden menyetujui pembangunan RDE yaitu beranggapan dengan adanya RDE akan menyebabkan harga listrik menjadi murah, dapat menciptakan lapangan kerja dan tidak mengeluarkan polusi. Ini menunjukkan bahwa Responden cukup memahami terhadap manfaat PLTN dalam hal ini RDE. Keyakinan ini ditunjukkan dari hasil survei bahwa Responden mengetahui manfaat iptek nuklir dalam bidang pertanian, energi, kesehatan dan bidang-bidang lainnya. Dari hasil survei juga diketahui bahwa terhadap 7% Responden menolak keberadaan RDE dengan alasan ada kekhawatiran terjadi kecelakaan atau kebocoran, pencemaran radioaktif dan

beranggapan bahwa pembangkit tenaga listrik lain masih mencukupi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kami sampaikan ke Kepala Pusat Kajian Sistem Energi Nuklir yang telah memberikan ruang dalam penelitian ini, khususnya kepada Kepala Bidang Kajian Data Tapak tempat Penulis berada. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada kemenristekdikti yang telah mendukung dan menerima penelitian ini dalam skema program Flagship Insinas tahun 2018.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Kemenkumham, 2007. Undang Undang No. 30 Tahun 2007 tentang Energi. Jakarta.
- [2]. Kemenkumham, Undang Undang No. 17 Tahun 2007 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional Tahun 2005 – 2025. Jakarta 2005
- [3]. BAPETEN. Perka BAPETEN No. 01-P/Ka-BAPETEN/VI-99 tentang Pedoman Penentuan Tapak Reaktor Nuklir. BAPETEN. Jakarta. 1999.
- [4]. Mudjiono, dkk.. "Manajemen Konstruksi Reaktor Daya Ekperimental". Prosiding Seminar Nasional Teknologi Energi Nuklir. 12 Oktober 2017, p. 199-207.
- [5]. Agus Maladi Irianto. "Analisis Rekayasa Sosial Masyarakat di Sekitar Tapak PLTN Semenanjung Muria Jawa Tengah". Laporan Penelitian Studi Social Engineering PLTN, 2005.
- [6]. Rr. Lulus Prapti NSS, dkk.. "Analisis Dampak Pembangunan Infrastruktur Jalan terhadap Pertumbuhan Usaha Ekonomi Rakyat di Kota Semarang". J. DINAMIKA SOSBUD Volume 17 Nomor 2, Juni 2015, p.82 – 103.
- [7]. Todaro, P. M.. 2000. "Pembangunan Ekonomi di Dunia Ketiga", Jakarta: Penerbit Erlangga..
- [8]. Dunn, William N.. 2003. "Analisis Kebijakan Publik", Yogyakarta : Gajah Mada University Press.
- [9]. Ali, Faried, dkk.. 2012. "Studi Analisa Kebijakan", Bandung: PT Refika Aditama.
- [10]. Mudjiono, dkk.. "Penerimaan Masyarakat Terhadap PLTN di Indonesia". Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Energi Nuklir V, 2012, p. 345-354.
- [11]. Dedy Miharja, dkk.. "Penerimaan Masyarakat Terhadap Pemanfaatan Iptek Nuklir di Indonesia Tahun 2013". Prosiding Seminar Nasional Teknologi Energi Nuklir 2014, Pontianak, 19 Juni 201, p.51-60.
- [12]. Seno Tri Sulistiyono. (2015, 12 April), "Sosialisasi Nuklir, Batan Bangun PLTN Mini Di Serpong", [Online]. Available: <http://www.tribunnews.com/nasional/2015/04/12/sosialisasi-nuklir-batan-bangun-pltn-mini-di-serpong>



- [13]. Hudaufah. (2015, 27 Juni). "Sosialisasi Proyek Nuklir, BATAN Gandeng Pemda Tangerang". [Online]. Available: <https://www.kaskus.co.id/thread/558e42afe05227733e8b4569/sosialisasi-proyek-nuklir-batan-gandeng-pemda-tangerang/>
- [14]. EKO NORDIANSYAH. (2015, 12 April). "Sosialisasi Energi Nuklir, PLTN Mini akan Dibangun", [Online]. Available: <http://ekonomi.metrotvnews.com/read/2015/04/12/384857/sosialisasi-energi-nuklir-pltn-mini-akan-dibangun>
- [15]. Lilis Suryani, dkk., "Evaluasi Sosialisasi Reaktor Daya Eksperimental dan Iradiator Gamma di LIPI Puspiptek Serpong", Prosiding Seminar Nasional Pendayagunaan Teknologi Nuklir PRFN- BATAN, 9 November 2016, p.98-104.
- [16]. PKSEN. BATAN. 2014. "Draft Cetak Biru Pembangunan Reaktor Daya Non Komersial (RDNK)", PKSEN, BATAN. Jakarta.
- [17]. Hadi Suntoko, Abimanyu Bondan Wicaksono. "Identifikasi Patahan Pada Batuan Sedimen Menggunakan Metode Geolistrik Konfigurasi Dipole-Dipole di Tapak RDE Serpong, Banten". Jurnal Pengembangan Energi Nuklir Vol. 19, No. 2, 2017, p. 81 – 88.
- [18]. Dedy Priambodo. "Penentuan Nilai Jarak Aman Sumber Tidak Bergerak: Skenario Kebakaran dan Ledakan pada SPBU dan SPPBE di Sekitar Tapak RDE". Jurnal Pengembangan Energi Nuklir Vol. 20, No. 1, 2018, p. 9-16.
- [19]. Pemerintahan Kota Tangsel. 2010. "Peta Rencana Tata ruang Wilayah (RTRW) Kota Tangsel 2011-2031", Data Wilayah Pemkot Tangsel.
- [20]. BPS. 2017. Kota Tangerang Selatan dalam Angka 2017, Badan Pusat Statistik. Tangerang Selatan.
- [21]. BPS. 2017. Kabupaten Bogor dalam Angka 2017. Badan Pusat Statistik. Kabupaten Bogor.
- [22]. BPS. 2017. Kabupaten Tangerang dalam Angka 2017. Badan Pusat Statistik. Kabupaten tangerang.
- [23]. Ali Muhson, "Teknik Analisis Kuantitatif", unpublished. [http://staffnew.uny.ac.id/upload/132232818/lainlain/Ali+Muhson+\(2006\)+Analisis+Kuantitatif.pdf](http://staffnew.uny.ac.id/upload/132232818/lainlain/Ali+Muhson+(2006)+Analisis+Kuantitatif.pdf)
- [24]. Priyono. 2016. "Metode Penelitian Kuantitatif", Surabaya: Zifatama Publishing. [https://www.researchgate.net/publication/304781758\\_Buku\\_Metode\\_Penelitian\\_Kuantitatif/download](https://www.researchgate.net/publication/304781758_Buku_Metode_Penelitian_Kuantitatif/download)
- [25]. Wahidmurni, "Pemaparan Metode Penelitian Kuantitatif", unpublished. <http://repository.uin-malang.ac.id/1985/2/1985.pdf>
- [26]. Faunny Hidayat (2006, 3 Maret), "Proses Pengambilan Sampel", [Online]. Available: <http://www.lsi.or.id/program/45/proses-pengambilan-sampel>.
- [27]. Iwan Awaluddin Yusuf (2011, 5 Oktober), "Bahas Tuntas Langkah-Langkah Penelitian Survei", [Online]. Available: <https://bincangmedia.wordpress.com/2011/10/05/membahas-tuntas-penelitian-survei/>
- [28]. Triyono, (2018, Maret) " Teknik Sampling dalam Penelitian", unpublished [https://www.researchgate.net/publication/324029597\\_Teknik\\_Sampling\\_Dalam\\_Penelitian/](https://www.researchgate.net/publication/324029597_Teknik_Sampling_Dalam_Penelitian/)
- [29]. Rozaini Nasution, "Teknik Sampling", unpublished. <http://library.usu.ac.id/download/fkm/fkm-rozaini.pdf>
- [30]. AMIRULLAH, "Populasi dan Sampel", unpublished. [https://Zenodo.Org/Record/825326/Populasi dan Sampel.pdf](https://Zenodo.Org/Record/825326/Populasi%20dan%20Sampel.pdf)
- [31]. Debrina Puspita Andriani (2019, 18 Januari) , "Metode Sampling", [Online]. Available: [www.debrina.lecture.ub.ac.id](http://www.debrina.lecture.ub.ac.id)